ImplanTek Lase

Manual do Usuário

O ImplanTek Lase é um equipamento fabricado com a mais alta tecnologia e todos os equipamentos são testados individualmente. O equipamento possui o selo do INMETRO e o registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária, garantindo assim o cumprimento das normas nacionais. Este equipamento também cumpre os requisitos estabelecidos pela União Européia (MDD 93/42), podendo ser comercializado no mercado europeu.

O ImplanTek Lase foi desenvolvido para ser utilizado por profissionais da área odontológica e médica. O cirurgião dentista ou médico é responsável pela aprendizagem das técnicas utilizadas neste sistema. A utilização inadequada poderá acarretar danos irreversíveis.

⚠ O fabricante recomenda a leitura de todo o manual antes da utilização do produto.

FUNÇÕES DO EQUIPAMENTO

O equipamento ImplanTek Lase apresenta as seguintes funções:
- Rotacionar um micro motor elétrico;
- Emitir luz laser vermelha (660 nm) e infravermelha (808 nm), com potência máxima de 100 mW.

INDICAÇÕES

As indicações são diversas dentro das seguintes áreas: Odontologia, Medicina e Fisioterapia. Como exemplo, temos:

CIRURGIA
- Cortes Ósseos
- Perfurações
- Inserções
- Desbastes Ósseos
- Procedimentos Cirúrgicos Buco-Maxilo-Faciais
- Procedimentos Cirúrgicos Ortopédicos

LASERTERAPIA

ODONTOLOGIA

Reparação de Tecido Mole
- Aftas e Úlceras Traumáticas
- Doenças Sistêmicas com Manifestação Bucal
- Líquem Plano
- Queilite Angular

- Gengivites
- Pós-Operatório
- Disfunção da ATM

Reparação de Tecido Ósseo
- Ortodontia
- Implantodontia
- Periodontite
- Exodontia
- Lesão Traumática
- Bioestimulação Óssea

Reparação de Tecido Dental
- Hipersensibilidade Dentinária

Reparação Nervosa
- Nevralgias
- Parestesias
- Paralisias
- Síndrome de Dor

Outras Aplicações
- Alveolite
- Edema
- Xerostomia
- Pericoronarite
- Anestesia
- Língua Geográfica
- Herpes Simples
- Herpes Zoster
- Pós-Endodontia

FISIOTERAPIA
- Dermatite de Contato
- Queimaduras
- Úlcera de Pressão
- Úlcera Varicosa
- Articulação de Mão
- Artrite
- Artrite Reumatóide
- Biomodulação
- Cervicalgia
- DMED Dor
- DMED Processos Inflamatórios
- Epicondilite
- Faceite Plantar
- Fibromialgia
- Gonartrose
- Lesão de Manguito Rotador
- Lesão Muscular
- Lesões de Cartilagem
- Lesões Nervosas Periféricas
- Lombalgia
- Osteoartrite
- Paralisia Facial
- Parestesia
- Pós-Cirúrgico
- Reparação Nervosa
- Síndrome do Túnel do Carpo
- Síndrome Dolorosa Miofacial
- Tendinite do Calcaneo
- Tendinite Patelar
- Tendinopatias

PDT (TERAPIA FOTODINÂMICA)

CLASSIFICAÇÃO

Norma / Diretiva	Classificação
IEC 60601-1	Equipamento Classe I e Parte Aplicada de Tipo B
MDD 93/42 (União Européia)	IIb
RDC 185/2001 (ANVISA)	III
IEC 60825-1	3B

ESPECIFICAÇÕES

Micro Motor Elétrico

Características	Especificações
Encaixe	E-type
Velocidade	Mín.: 240 rpm e Máx.: 45000 rpm
Tempo do Ciclo	1 minuto ligado / 2 minutos desligado
Torque (Contra ângulo)	Mín.: 15 Ncm e Máx.: 55 Ncm (Valores de referência com a utilização de Contra Ângulo redutor 20:1)

Função Laserterapia

Laser Infravermelho

Laser Infravermelho	Características
Comprimento de Onda	808 nm ± 10 nm
Potência útil do emissor	100 mW ± 20%
Duração do Pulso (Modo Pulsado)	05 ms – 50 ms

Laser vermelho (Laser Mira)	Características
Comprimento de Onda	660 nm ± 10 nm
Potência útil do emissor	0,5 mW - 2,5 mW

Laser Vermelho

Laser vermelho	Características
Comprimento de Onda	660 nm ± 10 nm
Potência útil do emissor	100 mW ± 20%
Duração do Pulso (Modo Pulsado)	05 ms – 50 ms

Características Gerais

Características	Especificações
Tensão de Alimentação	90-240 V~
Potência de Entrada	200 VA
Frequência de Alimentação	50/60 Hz
Proteção à penetração de água	IPX0 (gabinete) e IPX3 (pedal)
Bomba Peristáltica	Fluxo Máximo: 50 mL/min – Fluxo Mínimo: 8 mL/min
Modo de Operação dos Lasers	Operação Contínua e Pulsada
Fusível	Corrente Nominal: 2 A
	Tipo: T
	Tensão: 250 V~
	Capacidade de Ruptura: 35 A ou L
Dimensão	25 cm x 16 cm x 21,5 cm
Peso Caixa de Comando	2,050 kg
Peso do Pedal com fio	0,560 kg
Peso do Micro Motor Elétrico	0,390 kg
Diâmetro da Fibra	600 µm
Tipo de Corrente	Corrente alternada
Fabricado e testado de acordo com	IEC 60601-1, IEC 60601-2-22, IEC 60601-1-2, IEC 60601-1-4 e IEC 60685-1.

SEGURANÇA - PRECAUÇÕES IMPORTANTES

⚠ Evite trabalhar com o motor superaquecido. Caso isto ocorra, interrompa a utilização, passando a usá-lo de forma alternada.

⚠ Não utilize qualquer componente que não tenha sido citado neste manual. A utilização de componentes diferentes poderá danificar o equipamento.

⚠ Se algum componente apresentar dano, o mesmo não deverá ser utilizado.

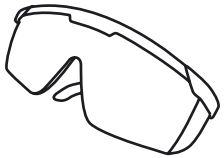
⚠ O uso de qualquer parte, acessório ou material não especificado é de inteira responsabilidade do usuário.

⚠ Nunca utilize brocas ou serras desgastadas.

⚠ Nunca lubrifique o Micro Motor Elétrico.

⚠ Nunca conecte ou retire um contra ângulo ou micro serra ou drill com o Micro Motor Elétrico ligado.

⚠ A luz laser é prejudicial aos olhos, por isso deve-se realizar a proteção dos mesmos através do uso de óculos de segurança por todas as pessoas presentes no recinto, onde a sessão está ocorrendo. A DMC fornece três óculos de proteção em conjunto com o ImplanTek Lase. Somente os óculos de proteção fornecidos pela DMC poderão ser utilizados em conjunto com o equipamento. Na página seguinte pode ser visualizado o modelo do óculos acima citado:



Óculos de Proteção
(lentes verdes)

⚠ Nunca olhe diretamente para a luz laser emitida e principalmente não direcione a mesma sobre qualquer pessoa, a não ser a que estiver sob tratamento.

⚠ Superfícies reflexivas poderão refletir o feixe laser em direção aos olhos

⚠ Nunca irradie processos tumorais diretamente, o laser pode estimulá-los.

⚠ Nunca irradie processos infecciosos diretamente, o laser pode exacerbá-los.

⚠ Nunca irradie uma lesão sem diagnóstico.

⚠ Não faça aplicações extra-orais em pacientes que usam drogas fotossensibilizantes, qualquer luz de alta intensidade poderá interagir com a droga e provocar manchas no local da irradiação.

⚠ Não irradie o feixe sobre o ventre de mulheres com menos de três meses de gestação.

⚠ A utilização de gases anestésicos inflamáveis ou oxidáveis, tais como o óxido nitroso (N2O) e oxigênio, deve ser evitada. Alguns materiais, por exemplo algodão, quando saturados com oxigênio, podem inflamar-se pelas altas temperaturas produzidas. Os solventes de adesivos e soluções inflamáveis utilizados para limpeza e desinfecção devem evaporar antes do equipamento ser utilizado.

⚠ Somente pessoas treinadas podem operar o equipamento. A utilização inadequada poderá acarretar danos irreversíveis.

⚠ Somente os componentes citados neste manual podem ser utilizados em conjunto com o equipamento

⚠ Durante a utilização do equipamento, para a aplicação do laser, este poderá estar no modo prontidão ◯ ou disponível ⊙. No estado prontidão, o equipamento não aciona o laser. Para alternar entre prontidão e disponível, a tecla (Laser) deve ser selecionada.

⚠ Caso seja necessário cessar a emissão de laser rapidamente, o botão "vermelho" (EMERGÊNCIA) ● (painel frontal) deve ser utilizado.

⚠ Não é permitida a utilização do equipamento por pessoal não autorizado e não qualificado, buscando evitar o uso incorreto ou impróprio. Quando não utilizado, o ImplanTek Lase deve ser desligado, visto que ao religá-lo o acesso somente será permitido mediante a senha fornecida. O profissional responsável deverá armazenar esta senha de modo que pessoas não qualificadas e não autorizadas não tenham acesso à mesma.

ITENS DE SEGURANÇA DO EQUIPAMENTO

O equipamento dispõe de alguns itens de segurança, os quais incluem:

- Emissão de sinal sonoro enquanto o laser estiver ativo;
- Indicação do laser em prontidão/disponível;
- Botão de emergência vermelho (painel frontal) destinado a interromper imediatamente a saída de laser;
- Um conector para intertravamento remoto, o qual evita a exposição inadvertida do laser sobre qualquer pessoa que tenha aberto a porta da sala, onde o equipamento estiver sendo utilizado;
- Senha de segurança, o qual possibilitará o uso do equipamento somente pela pessoa responsável;
- Emissão do feixe de mira, por no mínimo 3 segundos antes do feixe principal ser acionado;
- Indicação, no display, do laser ligado por meio do símbolo ——✸.

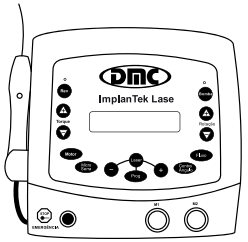
Feixe de Mira

O ImplanTek Lase utiliza um feixe de mira de baixa intensidade. Este laser é visível e destinado à indicação do ponto antecipado de impacto do laser infravermelho. O feixe de mira é acionado quando o modo disponível (⊙) for selecionado.

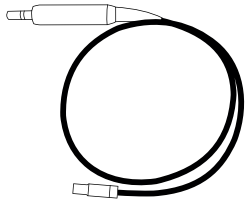
LISTA DE COMPONENTES

O ImplanTek Lase é constituído pelas seguintes partes e acessórios:

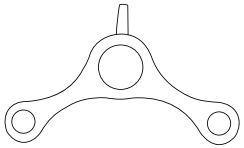
PARTES



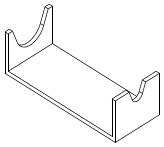
Caixa de Comando (Gabinete)
com a Caneta de Laserterapia



Micro Motor Elétrico

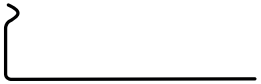


Pedal de Comando

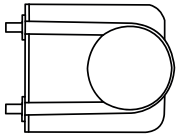


Suporte do Micro Motor Elétrico

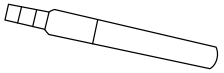
Tampa do Micro Motor Elétrico



Haste do Soro (Opcional)



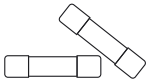
Bomba Peristáltica (Opcional)



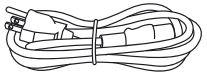
Conector do Soro (Opcional)

Mangueira Maior (Opcional)

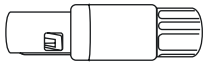
Mangueira Menor (Opcional)



02 Fusíveis

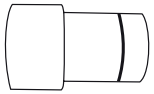


Cabo A/C



Conector do *Interlock*

Espaçador

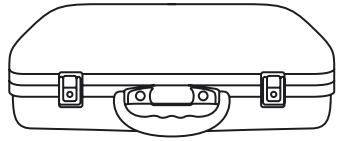


Tampa do conector frontal

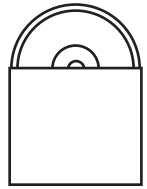
ACESSÓRIOS

Manual do Usuário

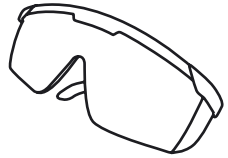
Termo de Garantia



Maleta para Transporte



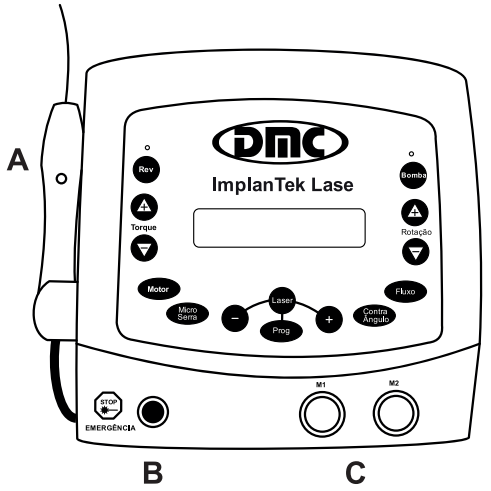
Mídia eletrônica



3 óculos de proteção

⚠ Todos os acessórios e partes descritos acima são de uso exclusivo do equipamento ImplanTek Lase.

PARÂMETROS DO PAINEL FRONTAL



(A) Caneta de Laserterapia: Caneta para aplicação de laser;

(B) Botão vermelho EMERGÊNCIA: Interrompe a emissão do laser, em caso de emergência;

(C) M1 e M2: O equipamento dispõe de dois conectores de saída para conexão do Micro Motor Elétrico. Caso nenhum motor esteja conectado, as tampas do conector frontal deverão estar inseridas nos mesmos;

1 (Rev)**:** Ao pressionar esta tecla, a rotação do Micro Motor Elétrico será no sentido anti-horário. Um LED sobre a tecla irá acender e um aviso sonoro intermitente soará. Para retornar ao sentido horário, pressione novamente (o LED irá apagar);

2 Torque (+) **ou** (−)**:** Estas teclas controlam o limite de torque do equipamento para determinados modelos de contra ângulos, variando em intervalos de 5 Ncm. Por exemplo, para um contra ângulo 16:1, o torque varia de 15 Ncm a 45 Ncm, e para um 20:1 de 15 Ncm a 55 Ncm. A indicação (Máx.) será utilizada para os demais modelos de contra ângulos, drills e micro serras e este limita o torque ao máximo torque de saída do micro motor elétrico.

3 Rotação (+) **ou** (−)**:** A tecla (+) aumenta a rotação e a tecla (−) diminui. Os valores mínimos e máximos variam de acordo com a seleção da peça de mão. A rotação mínima do motor é de 240 rpm e a máxima é de 45000 rpm.

4 (Bomba)**:** Ao pressionar esta tecla, a bomba de irrigação será ligada e o LED sobre a tecla acenderá. Para desligá-la pressione a tecla novamente;

5 (Fluxo)**:** Ao pressionar esta tecla, será selecionado o modo de ajuste do nível de irrigação da bomba. A tecla (+) aumenta e a tecla (−) diminui o fluxo, FL1 corresponde ao nível mínimo e FL8 ao nível máximo. A bomba somente será acionada quando o LED sobre a tecla (Bomba) estiver acesso e o pedal for pressionado;

6 (Motor)**:** Ao pressionar esta tecla, o usuário poderá selecionar o conector de saída para o motor: M1 ou M2 (item C) e alternar entre programas para laser ou motor;

7 (Micro Serra)**:** Ao pressionar esta tecla, será possível selecionar o modelo da micro serra, por exemplo, Reciprocante, Oscilatória, Sagittal ou Recipro-Sagittal. A tecla (+) ou (−) altera a seleção;

8 (Contra Ângulo)**:** Ao pressionar esta tecla, o usuário poderá selecionar o modelo do contra ângulo. Por meio das teclas (+) ou (−) altera-se a seleção. A opção escolhida será exibida no display.

A ilustração de um contra ângulo 1:X , representa na peça de mão uma velocidade de X vezes o valor da velocidade real do motor, por exemplo 1:2, a velocidade na peça de mão é igual a velocidade do motor multiplicada por 2, portanto esse é um contra ângulo multiplicador.

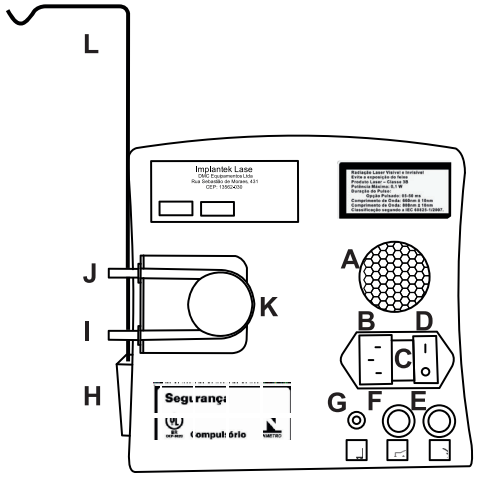
Enquanto que um contra ângulo Y:1, representa para o motor uma velocidade real de Y vezes o valor da velocidade na peça de mão, por exemplo 20:1, a velocidade da peça de mão é igual a velocidade real do motor dividida por 20, portanto esse é um contra ângulo redutor.

O valor de contra ângulo 1:1 transmite para a peça de mão o valor da velocidade real do motor, esta opção de escolha poderá, por exemplo, ser utilizada para drills;

9 (Laser)**:** Disponibiliza o menu de laserterapia ao usuário e altera entre prontidão e disponível.

10 (Prog)**:** Este botão possibilita:
- Entrar no menu de configuração do equipamento durante a inicialização;
- Entrar no menu de escolha do idioma;
- Atua como botão de seleção de parâmetros ajustados na tela;
- Permite a escolha de programas pré-ajustados de fábrica ou pelo usuário.

COMPONENTES DO PAINEL TRASEIRO

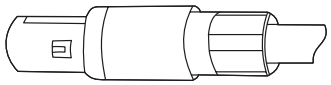


(A) Microventilador: Local de saída de ar - Não deve ser obstruído;
(B) Conector do Cabo A/C: Local onde deverá ser conectado o cabo A/C;
(C) Porta-Fusíveis: Local em que são inseridos os fusíveis do equipamento;
(D) Chave Liga/Desliga: Liga e desliga a caixa de comando;
(E) Interlock: Local em que deverá ser inserido o conector do interlock. Caso o conector não esteja devidamente conectado, o laser não será disparado;
(F) Pedal de Comando: Local de conexão do pedal de comando;
(G) Equalizador de Potencial: Este conector estabelece uma ligação equipotencial; Recomenda-se que a ligação ao terra seja feita por pessoal qualificado;
(H) Suporte: Local de encaixe da haste do soro (opcional);
(I) Niple de Ligação 1: Local de encaixe da mangueira maior, do kit de irrigação (opcional);
(J) Niple de Ligação 2: Local de encaixe da mangueira menor, do kit de irrigação (opcional);
(K) Bomba Peristáltica: Sistema de irrigação de soro (opcional);
(L) Haste do soro: Local de apoio do soro (opcional).

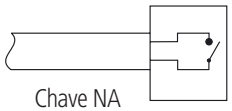
Conexão do Interlock

Para maior segurança, recomenda-se a instalação de uma chave de interlock para evitar a exposição inadvertida do laser sobre alguém que venha a entrar na sala cirúrgica, sem os equipamentos de segurança.

Para a instalação da chave de interlock é necessário um conector com dois contatos e uma chave NA, contato aberto normalmente.

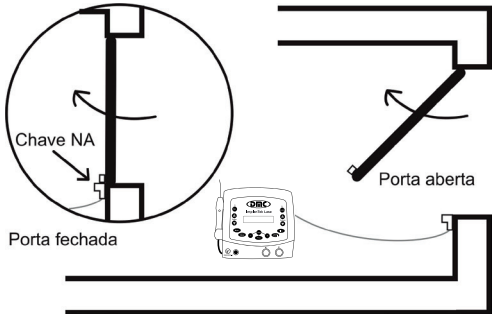


Conector MEDI-SNAP

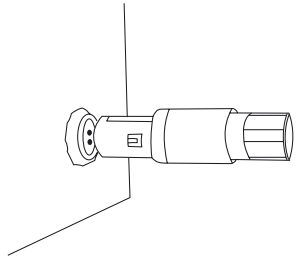


Chave NA

Quando a porta estiver aberta, a chave NA também estará aberta, portanto o laser não irá funcionar, quando fechada, o laser operará normalmente.



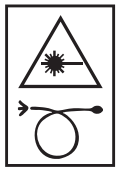
O ImplanTek Lase possui um conector que permite que o laser funcione normalmente quando não houver a chave de interlock. A ausência da chave de interlock ou do conector que acompanha o equipamento fará com que o módulo não opere. Abaixo está o conector presente no ImplanTek Lase.



Avisos no Painel Traseiro:
A etiqueta abaixo indica a exposição de radiação laser.

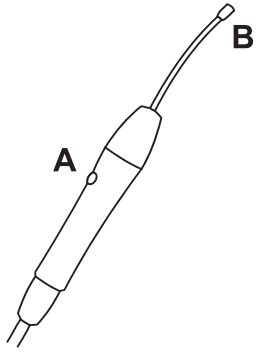
Radiação Laser Visivel e Invisivel
Evite a exposição do feixe
Produto Laser – Classe 3B
Potência Máxima: 0,1 W
Duração do Pulso:
Opção Pulsado: 05-50 ms
Comprimento de Onda: 660nm ± 10nm
Comprimento de Onda: 808nm ± 10nm
Classificação segundo a IEC 60825-1/2007.

Avisos na Lateral da Caixa de Comando:
A etiqueta abaixo ilustra o alerta de radiação laser (acima) e a saída da Caneta de Laserterapia (abaixo).



CANETA DE LASERTERAPIA

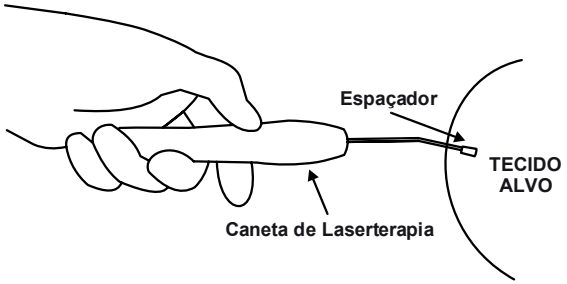
Peça de Mão



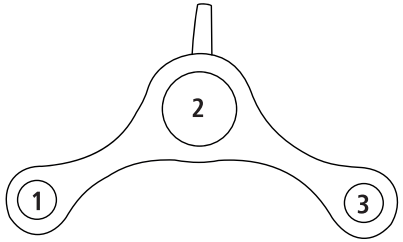
(A) Botão de Acionamento dos Laseres
(B) Espaçador

Esta caneta deve ser utilizada sempre que aplicações de laserterapia forem realizadas. Quando esta não estiver sendo usada é importante manter a caneta em seu suporte para que a ponta da fibra óptica não seja danificada.

Espaçador
O espaçador deverá estar em contato com o tecido alvo no momento da aplicação, conforme se pode se visualizar abaixo.



PEDAL DE COMANDO



1 REV: Habilita/ desabilita a função REV, com a função habilitada o motor irá girar no sentido anti-horário;

2 BOTÃO CENTRAL: aciona o motor, a velocidade máxima é a selecionada no painel de controle e a mesma varia conforme a pressão realizada no pedal;

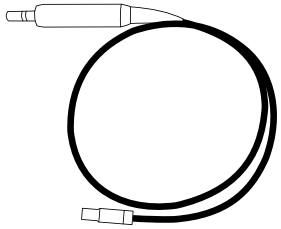
3 BOMBA: permite habilitar/ desabilitar a bomba - função de irrigação;

Ao pressionar um dos botões laterais do pedal de comando, o LED localizado sobre a tecla Rev ou Bomba irá acender na Caixa de Comando.

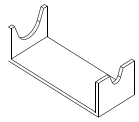
Ao manter pressionado o botão Rev (por aproximadamente 5 segundos), o modo Programação será acionado. Por meio do botão Bomba é possível navegar entre os programas disponíveis no equipamento. A alteração dos programas pode ser visualizada no display do mesmo.

MICRO MOTOR ELÉTRICO

O Micro Motor Elétrico possui um encaixe e-type (também conhecido como encaixe intra). A peça de mão deverá encaixar perfeitamente no Micro Motor Elétrico, evitando deste modo o desgaste do eixo. Os limites de velocidade dependem da peça de mão acoplada.



O usuário deverá selecionar corretamente a peça de mão acoplada ao Micro Motor Elétrico. Se o usuário selecionar uma peça de mão no painel de controle e encaixar um modelo diferente do selecionado, o equipamento não apresentará os resultados esperados e poderá ser danificado.



Suporte do Micro Motor Elétrico
Este suporte serve de apoio de descanso do Micro Motor Elétrico.

Tampa do Micro Motor Elétrico
Esta tampa deverá ser utilizada durante a calibração e limpeza do micro motor elétrico.

Peças de Mão
Contra ângulos, micro serras e drills deverão ser utilizados em conjunto com o ImplanTek Lase. Estes deverão possuir encaixe e-type (encaixe com diâmetro de 9,9 mm, com dois anéis o´ring e um anel trava, também conhecido como encaixe intra).

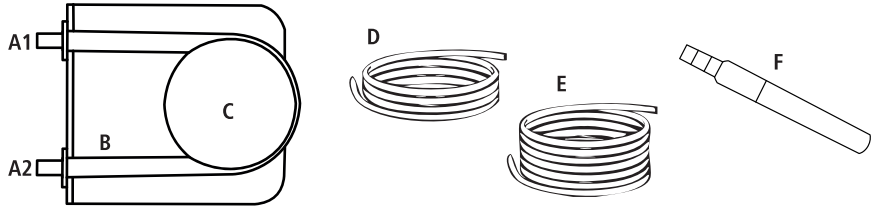
Antes de utilizar o contra ângulo, a micro serra ou o drill, verifique as recomendações de limpeza e esterilização do Fabricante. As peças de mão não devem conter resíduos de óleo no momento de encaixe no micro motor elétrico, pois isto acarretará danos ao motor.

⚠ Sempre que o procedimento cirúrgico solicitar um torque superior ao limite de torque da caixa de comando ou o selecionado pelo usuário, o equipamento emitirá um alarme sonoro, o micro motor elétrico interromperá o seu funcionamento e uma mensagem será exibida no display.

⚠ Caso seja necessário, o usuário poderá adquirir o micro motor elétrico separadamente na DMC Equipamentos.

BOMBA DE IRRIGAÇÃO

A Bomba Peristáltica está localizada na parte traseira do equipamento. Esta é constituída por dois niples, um rolete e uma mangueira da bomba.



(A1 e A2) NIPLES DE LIGAÇÃO;
(B) MANGUEIRA DA BOMBA;
(C) ROLETE;
(D) MANGUEIRA MENOR - deverá ser conectada no item A1 e no conector do soro (F);
(E) MANGUEIRA MAIOR - deverá ser conectada no item A2 e na peça de mão;
(F) CONECTOR DO SORO.

LIMPEZA

Micro Motor Elétrico, Caixa e Pedal de Comando

• O equipamento deverá ser desconectado da rede elétrica antes de ser limpo, a fim de evitar a exposição do usuário a choque elétrico;

• Não se deve lavar a caixa de comando, o pedal e o micro motor elétrico, isso implicará em perda da garantia;

• A limpeza dos mesmos consiste em passar um pano macio umedecido em solução desinfetante, deixando o líquido permanecer sobre a superfície em questão pelo tempo recomendado pelo fabricante;

• A tampa de proteção do micro motor elétrico deve estar conectada no momento da limpeza do mesmo.

⚠ Não deixe escorrer líquidos na caixa de comando, pois poderá danificá-la.

Mangueiras

As mangueiras deverão ser autoclavadas, em uma temperatura de 135 °C - por 15 minutos, para que o processo de limpeza seja efetivo.

⚠ Novas mangueiras poderão ser adquiridas na DMC Equipamentos.

Demais itens

Todos os demais itens utilizados com o equipamento devem ser limpos com álcool 70%, inclusive a peça de mão de laserterapia, a qual entra em contato com o paciente.

INSTALAÇÃO

• Conecte o pedal de comando, o cabo A/C e o conector do interlock na parte traseira do equipamento;

• Conecte a peça de mão no Micro Motor Elétrico;

• Insira o conector do micro motor elétrico na caixa de comando, parte frontal;

• Em seguida, insira o cabo A/C na rede elétrica. O equalizador de potencial deve estar conectado a um barramento de equalização de potencial da instalação elétrica.

INSPEÇÃO ANTES DA UTILIZAÇÃO

Verificar se todos os itens citados em "INSTALAÇÃO" estão conectados.

MODO DE UTILIZAÇÃO

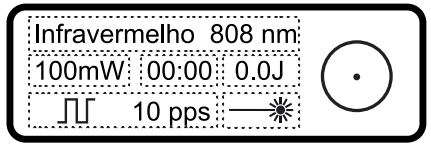
Ao acionar a chave liga/desliga, localizada no painel traseiro, serão apresentadas telas com informações como: nome do equipamento, versão, número de série e tempo de uso.

Para selecionar o idioma pressione (Prog) na tela correspondente, e em seguida (+) ou (−) para alternar entre as opções disponíveis.

A utilização do equipamento é restrita ao usuário através de senha. Por meio das teclas de (+) ou (−), inserir a senha fornecida no termo de garantia, para que o equipamento complete sua inicialização. Utilize a tecla (Prog) para validar a escolha de cada algarismo da senha e ir para o próximo digito.

PROGRAMAS

O equipamento possui 12 programas pré-ajustados (laser e motor). Abaixo são visualizadas as telas para o reconhecimento de um programa de motor ou de um programa de laser.



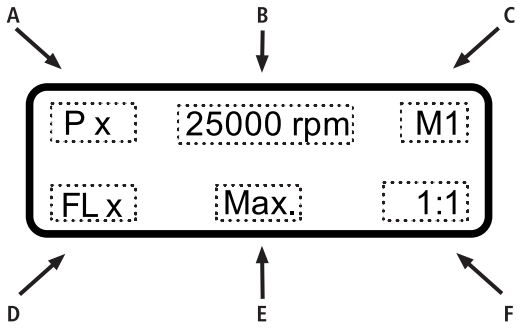
Tela Programa Laser

Tela Programa Motor

Para alterar um programa de laser para um de motor, a tecla (Motor) deve ser pressionada e para alterar de motor para laser a tecla (Laser) deve ser pressionada e as instruções da tela devem ser seguidas.

MICRO MOTOR ELÉTRICO

A tela de operação para utilização do Micro Motor Elétrico está representada a seguir:



(A) Programa selecionado;
(B) Rotação;
(C) Motor selecionado conectado;
(D) Fluxo da bomba;
(E) Torque máximo;
(F) Peça de mão selecionada;

Por meio da tecla Prog, o usuário poderá selecionar o programa que melhor se adapta as suas necessidades e utilizar as teclas + e − para navegar entre os programas disponíveis.

O usuário poderá alterar as configurações pré-ajustadas dos programas e as mesmas permanecerão salvas na memória do equipamento.

Seleção do Contra Ângulo

Para selecionar Contra Ângulo utilize a tecla Contra Ângulo. Por meio das teclas + e − o modelo pode ser alterado.

Alteração da Rotação e Torque

Para alterar a rotação e o torque do equipamento, tecle ▲ ou ▼, conforme indicação do painel.

Alteração do Fluxo

Para alterar o fluxo de água, pressione a tecla Fluxo e, por meio das teclas + ou −, altere o valor, entre o nível mínimo FL1 (8 mL/min.) e máximo FL8 (50 mL/min.).

Seleção da micro serra

Ao selecionar a função Micro Serra, quatro modelos de micro serra estarão disponíveis. Para alternar entre as opções o usuário deverá teclar + ou − e confirmar com a tecla Prog.

Para cada modelo de micro serra existe um limite máximo e mínimo de rotação armazenado na memória do equipamento. É importante que o usuário selecione corretamente o modelo da micro serra que será utilizada.

Acionamento do Micro Motor Elétrico

Para acionar o motor, pressione o botão central do pedal, conforme item "PEDAL DE COMANDO".

CANETA DE LASERTERAPIA

Para selecionar o modo normal, assistido ou PDT da caneta de laserterapia, o usuário deve estar na função de laser, pressionar a tecla Prog e seguir as instruções da tela.

PDT

Nessa terapia, o equipamento está programado para atuar com o laser vermelho, na potência de 100 mW durante 1 minuto e 30 segundos. Após a seleção de PDT, caso o equipamento esteja em Prontidão ○, a tecla Laser deverá ser acionada para que o equipamento altere seu estado para Disponível ⊙. Neste estado, basta acionar o botão da Caneta de Laserterapia para iniciar a operação.

Modo Normal

Neste item é possível selecionar o comprimento de onda do laser vermelho (660 nm) ou infravermelho (808 nm), a ser utilizado no procedimento. A tecla + e − realiza a seleção e a tecla Prog confirma a mesma.

Novamente através das teclas + e − será possível incrementar ou decrementar a potência de 30 mW a 100 mW para ambos os laseres, lembrando que a potência poderá ser variada em passos de 10 mW, respeitando sempre as potências mínima e máxima. Através da tecla Prog confirme a opção escolhida.

Definido a potência, a tela seguinte será a escolha entre emissão CONTÍNUA ou PULSADA. A tecla + ou − realiza a seleção e a tecla Prog confirma a mesma.

Ajuste dos Pulsos

Após a escolha do modo pulsado no item anterior, será permitido o ajuste número de pulsos por segundo a ser utilizado. Através das teclas + ou − é possível variar entre 10 pps até 100 pps (pulsos por segundo). Para confirmar a seleção tecle Prog.

Ajuste da Dosagem

Em seguida, será permitido o ajuste da dosagem, podendo variar de 10 J/cm2 para dosagem mínima e 1000 J/cm2 para dosagem máxima. Para que se tenha maior conforto na escolha das dosagens mais altas, pressione constantemente as teclas + ou −. Após a seleção da dose, pressione Prog para confirmar.

Aplicação

Caso o equipamento esteja em Prontidão ○, a tecla Laser deverá ser acionada para que o equipamento altere seu estado para Disponível ⊙. Neste estado, basta acionar o botão Caneta de Laserterapia para iniciar a operação.

Optando pelo Modo Assistido

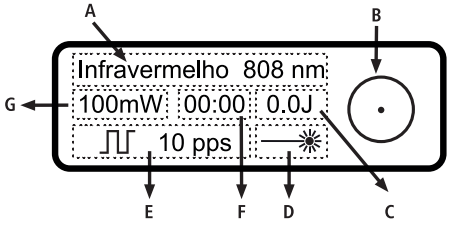
Através das teclas (+) ou (–) será possível navegar entre as terapias pré-programadas. Escolhida a terapia, pressione a tecla (Prog) para confirmar.

Posteriormente, o display exibirá a dosagem mínima e máxima para a terapia. Dentro dessa faixa, o profissional poderá variar o valor da dosagem através das teclas (+) ou (–).

Aplicação

Caso o equipamento esteja em Prontidão (○), a tecla (Laser) deverá ser acionada para que o equipamento altere seu estado para Disponível (•). Neste estado, basta acionar o botão da Caneta de Laserterapia para iniciar a operação.

Tela de Operação do Laser



(A) Laser selecionado: vermelho ou infravermelho;
(B) Indicação do equipamento em Modo Disponível ou Modo Prontidão;
(C) Energia aplicada;
(D) Indicação de laser ligado;
(E) Modo de aplicação: pulsado ou contínuo;
(F) Tempo de aplicação – contador regressivo;
(G) Potência do laser;

MENU DE CONFIGURAÇÃO

O equipamento possui um menu de configuração para o usuário, onde é permitido:

- Carregar os programas pré-ajustados de fábrica: P1 a P12;
- Selecionar o freio do micro motor elétrico;
- Calibrar o micro motor elétrico;
- Calibrar o pedal de comando;
- Selecionar número de programas.

Para acesso ao menu de configurações, mantenha pressionado a tecla (Prog) durante a inicialização do equipamento. Utilizar (+) ou (–) para navegar entre as opções e a tecla (Prog) para confirmar.

Programação Padrão

Selecionar "Inicializar Programas", em seguida pressionar a tecla (Prog) para confirmar o reinício dos programas pré-ajustados de fábrica.

Ajuste do Freio

Selecionar "Ajuste do Freio", em seguida pressionar a tecla (Prog) para entrar na função e selecionar o freio desejado, por exemplo 10 ou 100%. Pressionar (Prog) após a escolha para confirmar o ajuste. Quando maior o valor escolhido, mais rápido o motor irá parar.

Calibração do Micro Motor Elétrico

⚠ A calibração do micro motor elétrico deverá ser realizada com a respectiva tampa de proteção e o mesmo deverá estar posicionado sobre o suporte.

Selecionar "Calibrar Motor" e seguir os procedimentos descritos no display .

Calibração do Pedal de Comando

Selecionar "Calibrar Pedal", pressionar a tecla (Prog) para confirmar. Deixar o botão central do pedal livre e pressionar a tecla (Prog) para calibração do valor mínimo. Em seguida, pressione totalmente o botão central do pedal e a tecla (Prog) para calibração do valor máximo.

Selecionar Número de Programas

Selecione o número de programas com as teclas (▲) e (▼) e pressione (Prog) para confirmar.

Sair do Menu de Configurações

Selecionar "Sair" e pressionar a tecla (Prog).

Observações Importantes

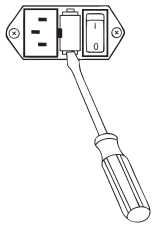
⚠ É recomendado que o conector do interlock seja conectado ao equipamento somente quando o mesmo for utilizado, de forma a evitar que o laser seja disparado inadvertidamente. Sempre que o conector do interlock for desconectado do equipamento a utilização do laser será bloqueada.
⚠ O equipamento dispõe de um display com um menu de fácil utilização. Mensagens de alertas podem ser exibidas no mesmo.
⚠ Como o emissor laser infravermelho não é visível, o equipamento dispõe de um feixe de luz mira, auxiliando quando este estiver em operação em modo disponível.
⚠ Atenção – Utilização de controles, ou ajustes ou execução de outros procedimentos não aqui especificados pode resultar em exposição de radiação prejudicial.
⚠ Quando o equipamento estiver fora de uso na função laserterapia, o usuário deverá selecionar o modo prontidão , para proteger contra a utilização não prevista.

PROCEDIMENTOS PÓS-CIRÚRGICOS

- Desligar a chave liga/desliga localizada no painel traseiro;

• Retirar o Cabo de Alimentação da tomada da rede elétrica;
• Desconectar o Micro Motor Elétrico e o pedal de comando da parte frontal do equipamento, pelo conector - nunca puxe pelo cabo;
• O micro motor elétrico, a caixa e o pedal de comando deverão ser limpos, conforme item "LIMPEZA DO MICRO MOTOR ELÉTRICO, DA CAIXA E PEDAL DE COMANDO".

PROCEDIMENTO DE TROCA E VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL



• Desconectar o cabo de Alimentação da tomada da rede elétrica e do equipamento;
• Com o auxílio de uma chave de fenda pequena, desencaixar as duas extremidades da tampa do porta-fusível (ver figura a seguir), até que seja possível retirá-la com a mão;
• Retirar cada um dos fusíveis e verificar se os mesmos estão queimados - observar se o fusível está escurecido ou com o filamento quebrado;
• Caso necessário, substitua o fusível queimado utilizando o fusível reserva fornecido ou outro de igual valor e características (ver item "ESPECIFICAÇÕES");
• Inserir o porta-fusível no receptáculo até travar.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

O equipamento deve ser calibrado no mínimo a cada dois anos pelo fabricante. Se essa manutenção não for realizada, o fabricante não assume qualquer responsabilidade pela segurança no funcionamento do mesmo.
Todos os serviços de assistência, tais como alterações, reparações, calibragens, etc. somente podem ser realizados pelo fabricante. Os esquemas de circuitos, as listas de componentes, as descrições, as instruções para calibração e aferição não são disponibilizados para pessoas não qualificadas pelo fabricante.
Se a manutenção ou outro tipo de serviço de assistência for realizado por pessoal técnico não-autorizado, o fabricante não assume qualquer responsabilidade pela segurança no funcionamento do equipamento.

⚠ Nunca abra a caixa de comando. Acione a assistência técnica da DMC Equipamentos em caso de problemas de funcionamento.

ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

• Estocar o equipamento ao abrigo de poeira, exposição direta à luz solar, distante de produtos químicos e agentes de limpeza;
• O equipamento deve ser armazenado, transportado e utilizado nas seguintes condições ambientais:
- Temperatura: +10 °C - +40 °C;
- Umidade: 30 % a 75 %;
- Pressão Atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa.

⚠ Evite a queda do equipamento.
⚠ Manter o equipamento em local seguro, evitando submetê-lo a golpes e vibrações.

PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Código de erro	Tipo de erro	Possíveis soluções
Error01	Microventilador bloqueado	- Verificar obstrução no microventilador; - Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error02	Erro de temperatura interna alta na caixa de comando	- Desobstruir saída de ar. - Verificar o funcionamento do microventilador; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error03	Erro de corrente do laser (corrente acima do especificado)	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error04	Limite de torque excedido	- Ajustar novamente o torque; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error05	Erro de corrente do laser (corrente acima do especificado)	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error06	Erro durante a calibração do motor	- Verificar se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Realizar a calibração do Micro Motor Elétrico conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico"; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error07	Erro na leitura da calibração do laser vermelho/infravermelho	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error08	Erro de leitura da calibração da Bomba	- Reinicializar o equipamento; -- Verificar se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Reiniciar o equipamento e repetir o procedimento de calibração do Micro Motor Elétrico; - Entrar em contato com o Fabricante.

Código de erro	Tipo de erro	Possíveis soluções
Error09	Motor descalibrado	- Verificar se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Realizar a calibração do Micro Motor Elétrico conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico"; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error10	Erro de leitura da calibração do motor	- Verificar se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error11	Erro de escrita da memória do motor	- Verificar se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Reiniciar o equipamento e repetir o procedimento de calibração do Micro Motor Elétrico; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error12	Falha de leitura da memória	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error13	Falha de escrita na memória	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error14	Erro de leitura do sensor de temperatura	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error15	Erro de motor desconectado	- Não desconectar o motor com o mesmo em operação; - Reconectar o motor; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error 16	Erro de operação da bomba de irrigação	- Verificar o encaixe da mangueira nos roletes; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error17	Erro de corrente do laser (corrente abaixo do especificado)	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error18	Disparo da velocidade do motor	- Reinicializar o equipamento; - Realizar a calibração do Micro Motor Elétrico conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico"; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error19	Velocidade do motor abaixo da velocidade selecionada	- Reinicializar o equipamento; - Realizar a calibração do Micro Motor Elétrico conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico"; - Entrar em contato com o Fabricante.

Código de erro	Tipo de erro	Possíveis soluções
ER-A	O equipamento não liga	- Verifique se o Cabo A/C está bem conectado; - Verifique, com o Cabo A/C desconectado da rede elétrica, se o fusível está queimado, conforme item "PROCEDIMENTO DE TROCA E VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL"; - Verifique se a tomada está funcionando corretamente.
ER-B	O equipamento liga, mas o motor não gira	- Verifique se o cabo o Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Verifique se o pedal de comando está corretamente conectado; - Envie o equipamento para a assistência técnica do Fabricante.
ER-C	A Bomba Peristáltica não está irrigando	- Verifique se a mangueira da bomba está corretamente encaixada; - Verifique se alguma das mangueiras está furada ou entupida; - Verifique se o rolete da bomba está girando; - Envie o equipamento para a assistência técnica do Fabricante.
ER-D	O conjunto não apresenta o desempenho esperado	- Verifique o desgaste das brocas e serras; - Substitua o contra-ângulo; - Substitua a micro serra; - Substitua o drill; - Substitua o Micro Motor Elétrico; - Envie o equipamento para a assistência técnica do Fabricante.

DESCARTE

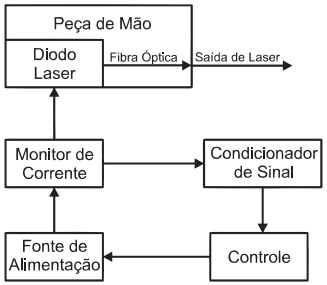
Após o término da vida útil do produto e de seus acessórios, este poderá causar contaminação ambiental ou poderá ser utilizado indevidamente. Para minimizar estes riscos, o cliente deverá descartar o equipamento conforme determina a legislação local.

BIOCOMPATIBILIDADE

A parte aplicada, que toca o paciente, está em conformidade com os requisitos da ISO 10993-1.

SISTEMA DE FORNECIMENTO LASER

A caneta de laserterapia é composta por dois diodos laser. A luz é conduzida à extremidade da peça de mão por fibra óptica, não substituível. A potência óptica emitida é controlada através da corrente elétrica que passa pelos diodos.



CÁLCULO DA DIVERGÊNCIA DO FEIXE

Norma Aplicada: 60825-1:2007 / Subcláusula 3.13
A divergência do feixe para a fibra de 600µm é de 0,45 rad ± 0,03 rad.

CÁLCULO DA IRRADIÂNCIA MÁXIMA

Norma Aplicada: 60825-1:2007/ Subcláusula 3.40

$$E = \frac{d\phi}{dA}[W/m^2]$$

Potência Máxima = 0,1 W
Área = 1,2 x 10^{-7} m^2

E = 8,3 x 10^5 W/m^2

CÁLCULO DO MPE PARA A CÓRNEA

Norma Aplicada: 60825-1:2007/ Tabela A.2

Comprimento de onda de 808 nm

$$E_{MPE} = 18C_4C_6C_7T_2^{-0,25}W/m^2 \quad (t > T_2)$$

$C_6 = 66,7$
$C_4 = 1,64$
$C_7 = 1$
$T_2 = 100s$

E_{MPE} = 610 W.m^{-2}

Comprimento de onda de 660 nm

$$E_{MPE} = 18C_6T_2^{-0,25}W/m^2 \quad (t > T_2)$$

$C_6 = 66,7$
$T_2 = 100$

E_{MPE} = 372,2 W.m^{-2}

CÁLCULO DO MPE PARA A PELE

Norma Aplicada: 60825-1:2007/ Tabela A.3

Comprimento de onda de 808 nm

$$E_{MPE} = 2000C_4Wm^{-2}$$

$C_4 = 1,64$

E_{MPE} = 3280 W.m^{-2}

Comprimento de onda de 660 nm

E_{MPE} = 2000 W.m^{-2}

CÁLCULO DO DRON

Norma Aplicada: 60825-1 IEC 1993 + A1:1997 + A2:2001 (E) // Apêndice A5

Comprimento de onda de 808 nm

$$DRON = \frac{\sqrt{4P_o/\pi E_{MPE}} - a}{\varphi}$$

$P_o = 0,1W$
E_{MPE} = 610 W.m^{-2}
a = 0,0006 m
φ = 0,45 rad.

DRON = 3,07 cm

Comprimento de onda de 606 nm

$$DRON = \frac{\sqrt{4P_o/\pi E_{MPE}} - a}{\varphi}$$

$P_o = 0,1W$
E_{MPE} = 372,2 W.m^{-2}
a = 0,0006 m
φ = 0,45 rad.

DRON = 4 cm

PADRÕES DE SEGURANÇA ELETROMAGNÉTICA DO EQUIPAMENTO

Abaixo estão descritas tabelas que representam a adequação às normas de emissão e imunidade eletromagnética.

Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões Eletromagnéticas - para todo Equipamento e Sistema [IEC 60601-1-2 / 2007 – subcl. 6.8.3.201 a) 3)]		
O ImplanTek Lase é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do ImplanTek Lase deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de imunidade	**Conformidade**	**Ambiente Eletromagnético - Diretriz**
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1 Conforme (Atende)	O ImplanTek Lase utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Assim sendo, suas emissões de RF são muito baixas não sendo provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.

Emissões de RF ABNT NBR CISPR 11	Classe "B"	O ImplanTek Lase é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, inclusive estabelecimentos residenciais e aqueles diretamente conectados a rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimente edificações para utilização doméstica.
Emissões de Harmônicos IEC 61000-3-2	Classe "B"	
Emissões devido a flutuação de tensão/cintilação. IEC 61000-3-3	Conforme	

Tabela 1: Informações de conformidade a requisitos de emissão eletromagnética baseados na Tabela 201 – 60601-1-2, 2007

Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade Eletromagnética - para todo ImplanTek Lase - [IEC 60601-1-2 / 2007 – subcl. 6.8.3.201 a) 6)]			
O ImplanTek Lase é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do ImplanTek Lase deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	**Nível de ensaio da ABNT NBR IEC60601**	**Nível de conformidade**	**Ambiente Eletromagnético - Diretriz**
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	Conforme	Pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmico. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deve ser pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / trem de pulsos ("Burst") IEC 610004-4	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada/saída	Conforme	Qualidade do fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000-4-5	± 2 kV linha (s) a terra ± 1 kV linha (s) a linha	Conforme	Qualidade de fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95% de queda de tensão em Ut) por 0,5 ciclos. 40% Ut (60% de queda de tensão em Ut) por 5 ciclos 70% Ut (30% de queda de tensão em Ut) por 25 ciclos. <5% Ut (>95% de queda de tensão em Ut) por 5 segundos	Conforme	Qualidade de fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do ImplanTek Lase exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que o ImplanTek Lase seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.

Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Conforme	Campos magnéticos na frequência da alimentação deveriam estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente hospitalar ou comercial típico.
NOTA: Ut é a tensão de alimentação c. a. antes da aplicação do nível de ensaio.			

Tabela 2: Informações de conformidade a requisitos de imunidade eletromagnética baseados na Tabela 202 – 60601-1-2, 2007

Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade Eletromagnética - Equipamento que não é de SUPORTE À VIDA - [IEC 60601-1-2 / 2007 – subcl. 6.8]			
O ImplanTek Lase, é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do ImplanTek Lase deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	**Nível de ensaio da ABNT NBR IEC 60601**	**Nível de conformidade**	**Ambiente Eletromagnético - Diretriz**
RF Conduzida IEC 61000-4-6 RF Radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz até 80 MHz 3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 V 3 V/m	Equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não deveriam ser usados próximos a qualquer parte do ImplanTek Lase, incluindo cabos, com distância de separação menos que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distancia de separação recomendada D = 10,10 m D = 10,10 m (80 MHz até 800 MHz) D = 20,20 m (800 MHz até 2,5 GHz) Onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e D é a distância de separação recomendada em metros (m). É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local[a], seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência[b]. Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento marcado com o seguinte símbolo:

NOTA 1 – em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.
NOTA 2 – Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

[a]As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissores de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se uma inspeção eletromagnética no local. Se a medida da intensidade de campo no local em que o ImplanTek Lase é usado excede o nível de conformidade utilizado acima, o ImplanTek Lase deveria ser observado para verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do ImplanTek Lase.
[b] Acima da faixa de frequência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deveria ser menor que 3 V/m

Tabela 3: Informações de conformidade a requisitos de imunidade eletromagnética para equipamentos que não visam o LIFE-SUPPORT baseados na Tabela 204 – 60601-1-2, 2007

Distâncias de separação mínimas recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel e o ImplanTek Lase.			
O ImplanTek Lase é destinado para utilização em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF radiadas são controladas. O cliente ou usuário do ImplanTek Lase pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil ou móvel (transmissores) e o ImplanTek Lase, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.			
Potência máxima nominal de saída do transmissor (W)	**Distancia de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)**		
	150 kHz até 80 MHz	**80 MHz até 800 MHz**	**800 MHz até 2,5 GHz**
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23
Para transmissores com uma potencia máxima nominal de saída não listada acima, a distância de separação recomendada (em metros [m]) pode ser determinada através da equação aplicável para a frequência do transmissor.			
Nota 1: em 80 MHz até 800 MHz, aplica-se a distância de separação para faixa de frequência mais alta. **Nota 2:** essas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Tabela 4: Recomendações de distâncias de separação entre o equipamento e fontes de emissão RF baseados na Tabela 206 – 60601-1-2, 2007

SÍMBOLOS UTILIZADOS

Terminal de equalização de potencial

Atenção! Consultar Documentos Acompanhantes

Não protegido

Ligado (com tensão elétrica de alimentação)

Data de Fabricação

Conexão do Pedal

Número de Série

Frágil

Não deverá ser exposta à luz solar

Manter seco

Conector de Intertravamento remoto

Parte Aplicada de Tipo B

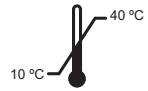
Protegido contra aspersão

Não tombar

Desligado (sem tensão elétrica de alimentação)

Fabricado por

Corrente Alternada



Limites de temperatura

Indica a posição do transporte

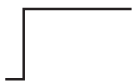
Proteja contra radiação

Empilhamento máximo

Radiação Laser

Aplicador de Fibra Óptica

Prontidão, apenas para uma parte do equipamento



Operação contínua. O equipamento a laser é selecionado para um modo onde a duração da exposição é limitada pela dosagem escolhida, contando que o botão de acionamento seja acionado.

Ligado, apenas para uma parte do equipamento

Desligar emergencialmente o laser

Exposição repetitiva. O equipamento a laser é selecionado para um modo onde é liberada uma série de exposições com uma dada duração e uma dada frequência, contando que o botão de acionamento seja acionado.

GARANTIA

A. Os equipamentos fabricados e/ou comercializados pela DMC são garantidos por 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de compra do cliente, contra defeitos de fabricação.
B. A garantia cobre somente defeitos de fabricação ou de materiais empregados na fabricação dos produtos. A garantia NÃO cobre despesas de remessa.
C. A garantia é automaticamente cancelada, caso ocorram abusos elétricos, físicos, se as partes forem alteradas, ou se ocorrerem aplicações diferentes daquelas para as quais o equipamento foi desenvolvido.
D. No caso de equipamento reparado fora do período de garantia, a mesma só será estendida aos componentes substituídos.
E. As causas de defeitos mais comuns são provenientes de choques físicos aplicados ao aparelho, casos em que a garantia é cancelada.
F. A DMC não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes da utilização indevida dos equipamentos por ela produzidos e/ou comercializados, ficando a cargo do usuário providenciar medidas de segurança, a fim de evitar tais ocorrências.
G. A responsabilidade da DMC com relação ao uso do equipamento e suas conseqüências, se limita ao valor de reposição do mesmo.

O equipamento apenas será garantido pelo fabricante se:

- As operações de montagem, extensões, reajustes, modificações ou reparos forem realizados por pessoas autorizadas por ele;
- A instalação elétrica do ambiente em questão estiver em concordância com as exigências apropriadas;
- O Equipamento for utilizado de acordo com as instruções.

DMC EQUIPAMENTOS LTDA
Rua Sebastião de Moraes, 831 - Jardim Alvorada
São Carlos - SP - CEP 13562-030
CNPJ 02.827.605/0001-86
Resp. Téc. Renaldo Massini Jr. - CREA 0601706815
Registro ANVISA: 80030810125
Nome Técnico: Motor Elétrico

Assistência Técnica:
DMC EQUIPAMENTOS LTDA
Fone: (16) 2107-2323 - Fax (16) 2107-2320

21-MAN-44 Rev.: 02 Data de Revisão: 16/04/2012